(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 115651757 B
(45)授权公告日 2024.02.20

(21)申请号 202211322128.0
(22)申请日 2022.10.27
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 115651757 A
(43)申请公布日 2023.01.31
(73)专利权人 江西龙城农业发展有限公司
地址 331600 江西省吉安市吉水县城城北商贸街(B组团)B6栋201、101
(72)发明人 尹贱根
(74)专利代理机构 昆明合众智信知识产权事务所 53113
专利代理师 蒋兴艳
(51)Int.Cl.
B01F 33/83(2022.01)
C11B 1/14(2006.01)
C11B 1/04(2006.01)

(56)对比文件
CN 104798915 A,2015.07.29
CN 114471327 A,2022.05.13
CN 108485792 A,2018.09.04
CN 111411016 A,2020.07.14
CN 114735920 A,2022.07.12
CN 111778096 A,2020.10.16

审查员 王雪宁

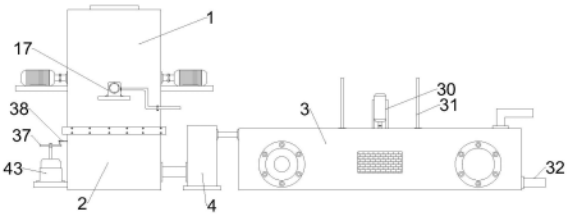
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种食用油水代法加工设备

(57)摘要

本发明公开了一种食用油水代法加工设备，所述的加工设备包括翻炒吹净部件、磨酱部件、卧式对浆搅油与排油部件，所述的翻炒吹净部件设置在磨酱部件的上方，所述的卧式对浆搅油与排油部件设置在磨酱部件一侧，利用离心泵将研磨好的芝麻酱输送入卧式对浆搅油与排油部件内，本申请实现了水代法标准化、规模化生产的目的，本申请通过设置翻炒吹净部件、磨酱部件、卧式对浆搅油与排油部件，分别实现对洗净的芝麻翻炒、磨酱、对浆搅油以及排油的工序的工业化。



CN 115651757 B

1.一种食用油水代法加工设备,其特征在于:所述的加工设备包括翻炒吹净部件、磨酱部件、卧式对浆搅油与排油部件,所述的翻炒吹净部件设置在磨酱部件的上方,所述的卧式对浆搅油与排油部件设置在磨酱部件一侧,利用离心泵将研磨好的芝麻酱输送入卧式对浆搅油与排油部件内,其中:

所述的翻炒吹净部件包括两组翻炒单元、一组吹净单元、一组筛选组件,两组所述的的翻炒单元包括加热外筒、螺旋搅拌器,所述的螺旋搅拌器设置在加热外筒内,两组翻炒单元的输送方向相反,且出料口高于进料口,所述的吹净单元包括第一外筒、料道和负压抽取组件,所述的第一外筒两端开口分别与两组的翻炒单元的进料口以及出料口料筒,所述的料道的表面布置有凸起,并且在料道的表现贯穿的设置有通孔,该负压抽取组件设置在料道下方,提供第一负压,所述的筛选组件包括第二外筒、第三外筒、负压抽取组件、振动料道,所述的第二外筒设置在其中一组的翻炒单元的出料口,并且倾斜向下设置,所述的第三外筒设置在另一组的翻炒单元的进料口,并且倾斜向上设置,所述的振动料道设置在第二外筒和第三外筒内,振动料道上贯穿的开设有通孔,该负压抽取组件设置在振动料道下方,提供第二负压,第二外筒飞出的芝麻根据重量不同落入到第三外筒和磨酱部件内;

所述的卧式对浆搅油与排油部件包括箱体、搅拌组件、排油组件、颗粒检测传感器和加水组件,所述的搅拌组件水平设置在箱体内,所述的排油组件设置在箱体内,并且位于搅拌组件的上方,排油组件的排油板贴合在芝麻酱的表面,排油板上开设有通道,所述的颗粒检测传感器可检测通道的内的颗粒直径大小,所述的加水组件向芝麻酱注入热水;所述的排油组件包括气缸、引导杆、排油板、排管和镇静条,所述的气缸设置在箱体顶面,所述的排油板具有四个通道,所述的通道上设置有安装板,所述的镇静条可上下滑动的设置在安装板上,镇静条的横截面为等腰梯形,镇静条的两侧与通道两侧留有空隙,排油板上设置有凹槽,排油板在中心设置有通过槽,通过槽可滑动的设置在矩形框上,并且矩形框上开设有缺口与凹槽连通,凹槽的底面倾斜设置,所述的引导杆设置在排油板上,所述的气缸的活塞端带动排油板升降,所述的颗粒检测传感器用于检测镇静条与通道之间空间内油体中颗粒大小。

2.根据权利要求1所述的一种食用油水代法加工设备,其特征在于:所述的磨酱部件包括电机、转盘、连杆、料斗和研磨组件,所述的电机的输出轴上设置有转盘,所述的研磨组件包括上磨盘和下磨盘,所述的上磨盘设置有进料槽道,所述的连杆的两端分别可转动的设置在转盘上以及上磨盘上,所述的料斗将物料放置在上磨盘。

3.根据权利要求2所述的一种食用油水代法加工设备,其特征在于:所述的搅拌组件包括螺旋搅拌器、矩形框,所述的矩形框设置在箱体内腔的中部,所述的螺旋搅拌器水平的且可转动的设置在矩形框两侧的箱体内腔中,并且两个螺旋搅拌器的输送方向相反,箱体在矩形框的内侧设置有出油口。

4.根据权利要求3所述的一种食用油水代法加工设备,其特征在于:所述的负压抽取组件包括管道、负压箱和泵,所述的负压箱设置在第一外筒、第二外筒和第三外筒的底面,所述的管道与负压箱以及泵连接。

5.根据权利要求4所述的一种食用油水代法加工设备,其特征在于:所述的吹净单元上还设置有碾压辊。

一种食用油水代法加工设备

技术领域

[0001] 本发明涉及芝麻油加工的技术领域,具体为一种食用油水代法加工设备。

背景技术

[0002] 水代法制作食用油有别于机械压榨,主要的步骤包括芝麻筛选、漂洗、炒籽、扬烟、吹净、磨酱、对浆搅油、振荡分油、排渣,水代法的主要难点是对浆搅油,对浆搅油需要不断注水开水搅拌,更加依靠师傅的经验。也是因为此,现在工厂中水代法生产芝麻油很难实现规模化、标准化生产。

[0003] 芝麻炒籽过程中,需要将芝麻炒脆,手感捏碎为宜,在对浆搅油时候,第一次加总用水量的60%,搅拌开始时麻酱很快变稠,搅拌时温度不低于70摄氏度,到后来,稠度逐渐变小,油、水、渣三者混合均匀。第二次加总用水量的20%,人力助拌,温度约为60摄氏度。第三次约加总水量的15%,仍需人力助拌约15分钟,这时油大部分浮到表面,底部浆成蜂窝状,流动困难,温度保持在50摄氏度左右。最后一次加水(俗称“定浆”)需凭经验调节到适宜的程度,降低搅拌速度到10转/分,不需人力助拌,搅拌1小时左右,又有油脂浮到表面,此时开始“撇油”。

[0004] 为实现规模化、标准化生产芝麻油,需要将炒籽和对浆搅油过程确定标准程序,对浆搅油过程的加水量可控,但是搅拌时间需要根据经验确定最佳时长,确定搅拌时间和稳定搅拌温度是实现规模化、标准化生产的关键。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种食用油水代法加工设备,解决了现在无法实现规模化标准化生产的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种食用油水代法加工设备,所述的加工设备包括翻炒吹净部件、磨酱部件、卧式对浆搅油与排油部件,所述的翻炒吹净部件设置在磨酱部件的上方,所述的卧式对浆搅油与排油部件设置在磨酱部件一侧,利用离心泵将研磨好的芝麻酱输送入卧式对浆搅油与排油部件内,其中:

[0007] 所述的翻炒吹净部件包括两组翻炒单元、一组吹净单元、一组筛选组件,两组所述的的翻炒单元包括加热外筒、螺旋搅拌器,所述的螺旋搅拌器设置在加热外筒内,两组翻炒单元的输送方向相反,且出料口高于进料口,所述的吹净单元包括第一外筒、料道和负压抽取组件,所述的第一外筒两端开口分别与两组的翻炒单元的进料口以及出料口料筒,所述的料道的表面布置有凸起,并且在料道的表现贯穿的设置有通孔,该负压抽取组件设置在料道下方,提供第一负压,所述的筛选组件包括第二外筒、第三外筒、负压抽取组件、振动料道,所述的第二外筒设置在其中一组的翻炒单元的出料口,并且倾斜向下设置,所述的第三外筒设置在另一组的翻炒单元的进料口,并且倾斜向上设置,所述的振动料道设置在第二外筒和第三外筒内,振动料道上贯穿的开设有通孔,该负压抽取组件设置在振动料道下方,提供第二负压,第二外筒飞出的芝麻根据重量不同落入到第三外筒和磨酱部件内;

[0008] 所述的卧式对浆搅油与排油部件包括箱体、搅拌组件、排油组件、颗粒检测传感器和加水组件,所述的搅拌组件水平设置在箱体内,所述的排油组件设置在箱体内,并且位于搅拌组件的上方,排油组件的排油板贴合在芝麻酱的表面,排油板上开设有通道,所述的颗粒检测传感器可检测通道的内的颗粒直径大小,所述的加水组件向芝麻酱注入热水。

[0009] 进一步的,所述的磨酱部件包括电机、转盘、连杆、料斗和研磨组件,所述的电机的输出轴上设置有转盘,所述的研磨组件包括上磨盘和下磨盘,所述的上磨盘设置有进料槽道,所述的连杆的两端分别可转动的设置在转盘上以及上磨盘上,所述的料斗将物料放置在上磨盘。

[0010] 进一步的,所述的搅拌组件包括螺旋搅拌器、矩形框,所述的矩形框设置在箱体内腔的中部,所述的螺旋搅拌器水平的且可转动的设置在矩形框两侧的箱体内腔中,并且两个螺旋搅拌器的输送方向相反,箱体在矩形框的内侧设置有出油口。

[0011] 进一步的,所述的排油组件包括气缸、引导杆、排油板、排管和镇静条,所述的气缸设置在箱体顶面,所述的排油板具有四个通道,所述的通道上设置有安装板,所述的镇静条可上下滑动的设置在安装板上,镇静条的横截面为等腰梯形,镇静条的两侧与通道两侧留有空隙,排油板上设置有凹槽,排油板在中心设置有通过槽,通过槽可滑动的设置在矩形框上,并且矩形框上开设有缺口与凹槽连通,凹槽的底面倾斜设置,所述的引导杆设置在排油板上,所述的气缸的活塞端带动排油板升降,所述的颗粒检测传感器用于检测镇静条与通道之间空间内油体中颗粒大小。

[0012] 进一步的,所述的负压抽取组件包括管道、负压箱和泵,所述的负压箱设置在第一外筒、第二外筒和第三外筒的底面,所述的管道与负压箱以及泵连接。

[0013] 进一步的,所述的吹净单元上还设置有碾压辊。

[0014] 有益效果:

[0015] 本申请实现了水代法标准化、规模化生产的目的,本申请通过设置翻炒吹净部件、磨酱部件、卧式对浆搅油与排油部件,分别实现对洗净的芝麻翻炒、磨酱、对浆搅油以及排油的工序的工业化。

[0016] 翻炒吹净部件实现翻炒,在翻炒期间,芝麻经过吹净单元可以直接清理灰尘等,待芝麻翻炒效果达到要求时候,芝麻水分被控干,吹净单元设置的第一负压可以清理在翻炒过程的灰尘等,筛选组件的第二负压可以对经过的芝麻产生负压,第二负压小于第一负压,第二负压的目的一方面可以实现吸尘的目的,另一方面对芝麻施加一定吸附力,在由第二外筒滑出后,质量更轻的芝麻可以飞出的距离更近,翻炒效果不及要求的,会落入到第三外筒内,解决了现在翻炒效果需要人工经验判断的问题,实现了标准化、规模化生产的目的。

[0017] 卧式对浆搅油与排油部件通过设置的颗粒检测传感器检测产生油液中颗粒直径,根据获得颗粒直径,通过颗粒的直径大小,判断是否再次注水,解决了现在需要依靠经验判断注水时间,实现规模化、标准化生产的目的。

附图说明

[0018] 图1为本发明的正视图;

[0019] 图2为本发明的翻炒吹净部件俯视图;

[0020] 图3为本发明的筛选组件的示意图;

[0021] 图4为本发明的料道的剖视图；

[0022] 图5为本发明的磨酱部件的示意图；

[0023] 图6为本发明的卧式对浆搅油与排油部件的俯视图；

[0024] 图7为本发明的卧式对浆搅油与排油部件出去除去排油组件的示意图；

[0025] 图8为本发明的通道所在位置的示意图。

[0026] 图中：翻炒吹净部件-1、磨酱部件-2、卧式对浆搅油与排油部件-3、离心泵-4、翻炒单元-5、吹净单元-6、筛选组件-7、加热外筒-8、螺旋搅拌器-9、第一外筒-10、料道-11、负压抽取组件-12、凸起-13、通孔-14、管道-15、负压箱-16、泵-17、第二外筒-18、第三外筒-19、振动料道-20、碾压辊-21、箱体-22、搅拌组件-23、排油组件-24、颗粒检测传感器-25、排油板-26、通道-27、矩形框-28、出油口-29、气缸-30、引导杆-31、排管-32、镇静条-33、安装板-34、凹槽-35、缺口-36、转盘-37、连杆-38、料斗-39、研磨组件-40、上磨盘-41、下磨盘-42、电机-43。

具体实施方式

[0027] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0028] 在本发明的描述中，需要说明的是，术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0029] 在本发明的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“设置有”、“连接”等，应做广义理解，例如“连接”，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0030] 请参阅附图，本发明提供的一种食用油水代法加工设备，所述的加工设备包括翻炒吹净部件1、磨酱部件2、卧式对浆搅油与排油部件3，所述的翻炒吹净部件1设置在磨酱部件2的上方，所述的卧式对浆搅油与排油部件3设置在磨酱部件2一侧，利用离心泵4将研磨好的芝麻酱输送入卧式对浆搅油与排油部件3内，其中：

[0031] 所述的翻炒吹净部件1包括两组翻炒单元5、一组吹净单元6、一组筛选组件7，两组所述的的翻炒单元5包括加热外筒8、螺旋搅拌器9，所述的螺旋搅拌器9设置在加热外筒8内，加热外筒8可以控制加热温度，并且在内部设置有喷水喷头，喷水喷头根据需要喷水，两组翻炒单元5的输送方向相反，且出料口高于进料口，也就是说，翻炒单元5是倾斜设置的，所述的吹净单元6包括第一外筒10、料道11和负压抽取组件12，所述的第一外筒10两端开口分别与两组的翻炒单元5的进料口以及出料口料筒，所述的料道11的表面布置有凸起13，并且在料道11的表现贯穿的设置有通孔14，设置的凸起13为三棱锥，三棱锥结构可以更快的

清理芝麻表皮,配合负压抽取组件12可以很快的去除杂物,可以使用效果,该负压抽取组件12设置在料道11下方,提供第一负压,第一负压的目的在于抽取灰尘等杂物,设置的通孔14直径也小于芝麻的直径,所述的负压抽取组件12包括管道15、负压箱16和泵17,所述的负压箱16设置在第一外筒10、第二外筒18和第三外筒19的底面,所述的管道15与负压箱16以及泵17连接,所述的筛选组件7包括第二外筒18、第三外筒19、负压抽取组件12、振动料道20,所述的第二外筒18设置在其中一组的翻炒单元5的出料口,并且倾斜向下设置,所述的第三外筒19设置在另一组的翻炒单元5的进料口,并且倾斜向上设置,为方便理解两组翻炒单元5、一组吹净单元6、一组筛选组件7的布置关系,本实施例将吹净单元6两端与两组翻炒单元5连接位置记录为A、B,第二外筒18与翻炒单元5的出料口连接位置记录为C,第三外筒19与翻炒单元5的出料口连接位置记录为D,B比A高,C比A高,C比D高,B比D高,可见,两组翻炒单元5在对芝麻加热翻炒,螺旋搅拌器9实现搅拌、翻炒的同时,可以将芝麻向上运输,也是该运输过程,芝麻存在向下滑动的现象,具有翻动的动作,类似颠锅的效果,翻炒的效果更好,翻炒更加充分,所述的吹净单元6上还设置有碾压辊21,在翻炒后的芝麻由料道11高点,即由B向A滑动,料道11上的凸起13配合碾压辊21可以加快破开芝麻的目的,特别是在翻炒后期,需要扬去烟尘、焦末和碎皮,吹净单元6可以解决碎皮的目的,实现去除扬去烟尘、焦末和碎皮的目的,本实施例中,在两个翻炒单元5之间设置吹净单元6,实现边翻炒边去除烟尘、焦末和碎皮的目的,减少翻炒单元5中滞留焦末和碎皮的量,大大提高了翻炒效果,所述的振动料道20设置在第二外筒18和第三外筒19内,振动料道20上贯穿的开设有通孔,该负压抽取组件12设置在振动料道20下方,提供第二负压,第二负压小于第一负压,芝麻由第二外筒18向第三外筒19滑动,如此,在翻炒阶段,芝麻可以在两组翻炒单元5、一组吹净单元6、一组筛选组件7之间循环移动,待翻炒一段时间后,存在芝麻炒制达到要求,该芝麻的水分控干,经过第二外筒18时候,振动料道20可以使芝麻分散开,在飞出时候芝麻不包团,第二外筒18飞出的芝麻根据重量不同落入到第三外筒19和磨酱部件2内,翻炒好的芝麻更轻可以落入到磨酱部件2内,现在对于翻炒效果均是根据经验判断,本实施例为实现能够将炒制好和未炒制好的芝麻分开,本实施例在振动料道20上施加第二负压,第二负压为芝麻施加压力,炒制好的芝麻质量更轻,收到的影响更大,炒制好的芝麻在第二外筒18的出口排出,直接落入到磨酱部件2内,而未炒制好的芝麻受到影响更小,可以落入到第三外筒19中,也是基于此,本实施例实现不断注入芝麻的进行炒制的功能。

[0032] 所述的卧式对浆搅油与排油部件3包括箱体22、搅拌组件23、排油组件24、颗粒检测传感器25和加水组件(未画出),所述的搅拌组件23水平设置在箱体22内,所述的排油组件24设置在箱体22内,并且位于搅拌组件23的上方,排油组件24的排油板26贴合在芝麻酱的表面,排油板26上开设有通道27,所述的颗粒检测传感器25可检测通道27的内的颗粒直径大小,所述的加水组件向芝麻酱注入热水,所述的搅拌组件22包括螺旋搅拌器9、矩形框28,所述的矩形框28设置在箱体22内腔的中部,所述的螺旋搅拌器9水平的且可转动的设置在矩形框28两侧的箱体22内腔中,并且两个螺旋搅拌器9的输送方向相反,箱体22在矩形框28的内侧设置有出油口29,可见,两个螺旋搅拌器9与矩形框28的组合,实现芝麻酱在箱体22内流动,实现搅拌的目的,因为螺旋搅拌器9是位于芝麻酱中的,芝麻酱表面相对平静,流动的芝麻酱搅拌的效果也是很好的,所述的排油组件24包括气缸30、引导杆31、排油板26、排管32和镇静条33,所述的气缸30设置在箱体22顶面,所述的排油板26具有四个通道27,所

述的通道27上设置有安装板34,所述的镇静条33可上下滑动的设置在安装板34上,镇静条33的横截面为等腰梯形,镇静条33的两侧与通道27两侧留有空隙,在此指出,镇静条33是不溶于油的轻质材料制成,其至少漂浮在芝麻酱的表面的,排油板26上设置有凹槽35,排油板26在中心设置有通过槽,通过槽可滑动的设置在矩形框28上,并且矩形框28上开设有缺口36与凹槽35连通,凹槽35的底面倾斜设置,在此指出,凹槽35的底面是低于镇静条33的底面的,在实际作业时候,排油板26可以向下压,使凹槽35的底部陷于芝麻酱中,该点的作用在于,在搅拌初期,判断是否需要加水时候,需要检测产生的油中颗粒直径大小,陷于芝麻酱中的排油板26可以将少许的油向镇静条33中推动,如此,将少许的油相对集中,实现了传感器检测颗粒大小的目的,传感器正对通槽27实现检测,在检测到颗粒大小增大后,接着加水,解决了加水时机需要依靠经验的问题,量化标准,实现工业化生产,所述的引导杆31设置在排油板26上,所述的气缸30的活塞端带动排油板26升降,所述的颗粒检测传感器25用于检测镇静条33与通道27之间空间内油体中颗粒大小。

[0033] 所述的磨酱部件2包括电机43、转盘37、连杆38、料斗39和研磨组件40,所述的电机43的输出轴上设置有转盘37,所述的研磨组件40包括上磨盘41和下磨盘42,所述的上磨盘41设置有进料槽道,所述的连杆38的两端分别可转动的设置在转盘37上以及上磨盘41上,所述的料斗39将物料放置在上磨盘41。

[0034] 工作原理:

[0035] 将洗净的芝麻注入到翻炒单元5中,也是加热外筒8内,开启本设备,螺旋搅拌器9将芝麻翻炒与加热,炒制彻底的芝麻落入到磨酱部件2中,磨酱部件2制成芝麻酱,芝麻酱进入到卧式对浆搅油与排油部件3后,螺旋搅拌器9带动芝麻酱流动,该流动是芝麻酱底部进行的,表面较为平静,该状态也是本申请能够直接使用颗粒检测传感器25在线测量。在对浆搅油过程中,第一次加水后,将排油板26下降至镇静条33接触芝麻酱,镇静条33的目的在于,螺旋搅拌器9工作时候,与镇静条33接触的芝麻酱相对处于静止状态,也就是实现了镇静条33与通道27之间的空间的油液处于相对静止状态,在该状态下,排油板26将油液挤压到上述空间中,满足检测的要求,在检测到产生小颗粒存在后,接着加水,进行第二次搅拌,在检测到颗粒变大后,在此加水,进行第三次搅拌。

[0036] 在搅拌过程中,产生油液量增加,此时,通过气缸30往复运动,排油板26往复升降,在排油板26下降后,芝麻油由通道27进入到凹槽35内,然后排油板26上升,凹槽35上口,油液经过缺口36的高度,油液进入到矩形框28内,经过由出油口29排出,如此往复实现排油,此过程,油液较多,排油板26升降的幅度可以相对较大,完成快速排油的过程。

[0037] 在排油后期,油液较少,需要震荡,将剩余的油去除,此时,将排油板26尽可以能的贴合在芝麻酱表面,然后通过气缸30小范围的震荡,产生的油液依旧进入到通道27中,实现最后的震荡取油的目的。

[0038] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

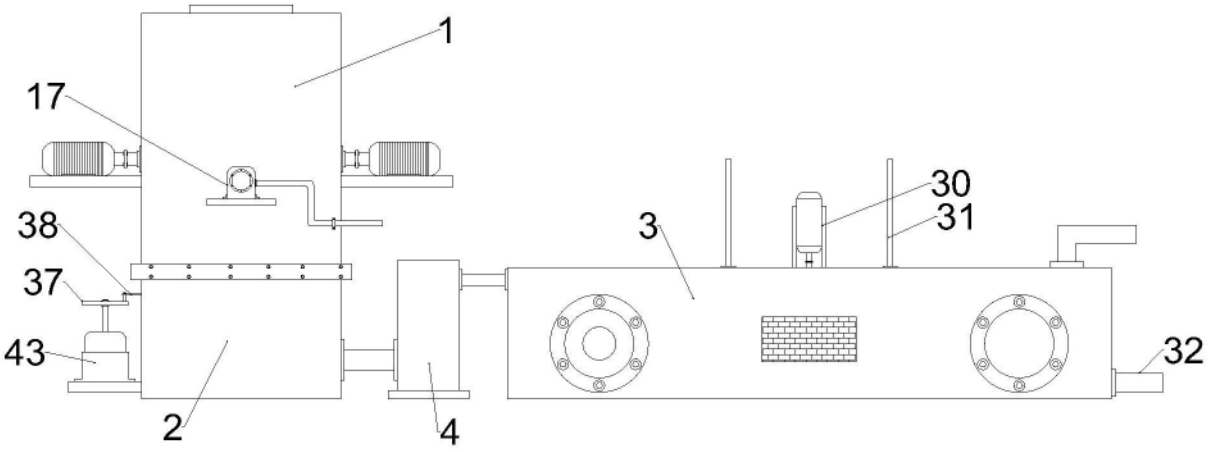


图1

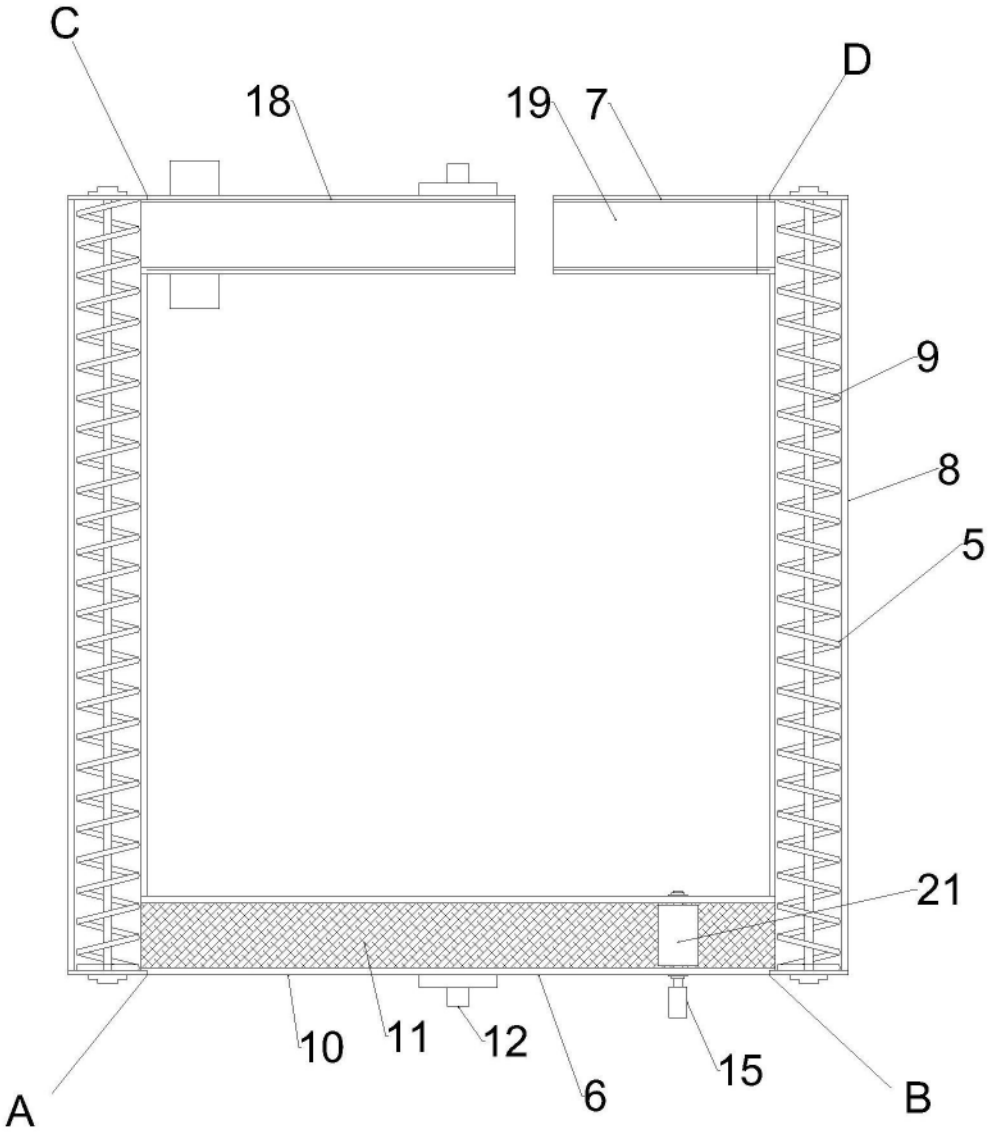


图2

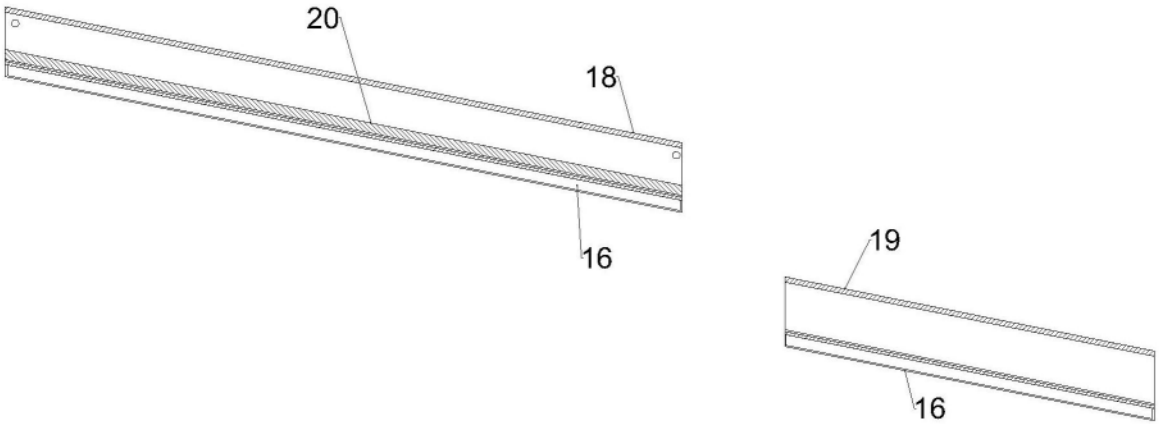


图3

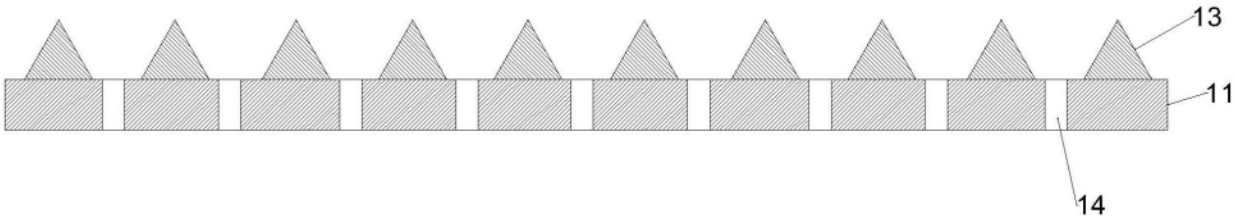


图4

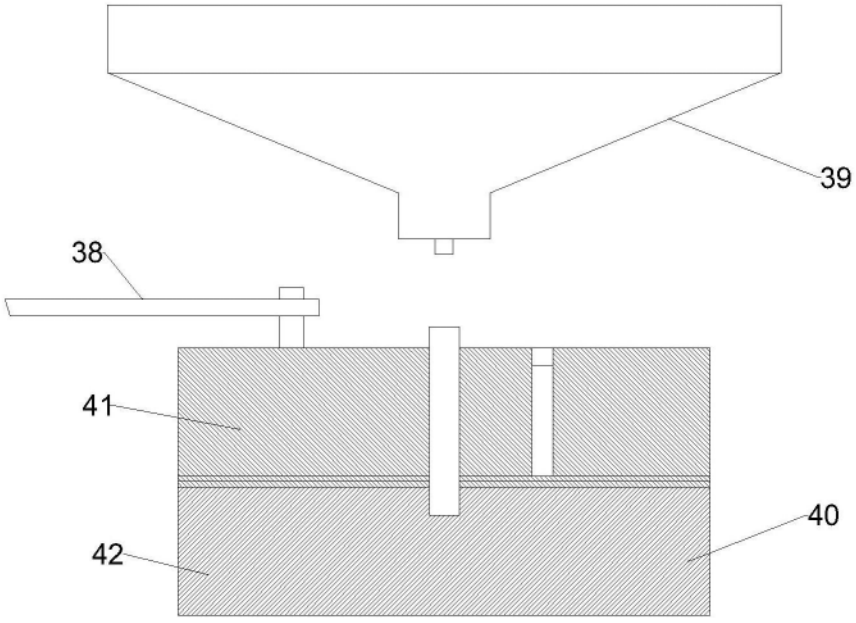


图5

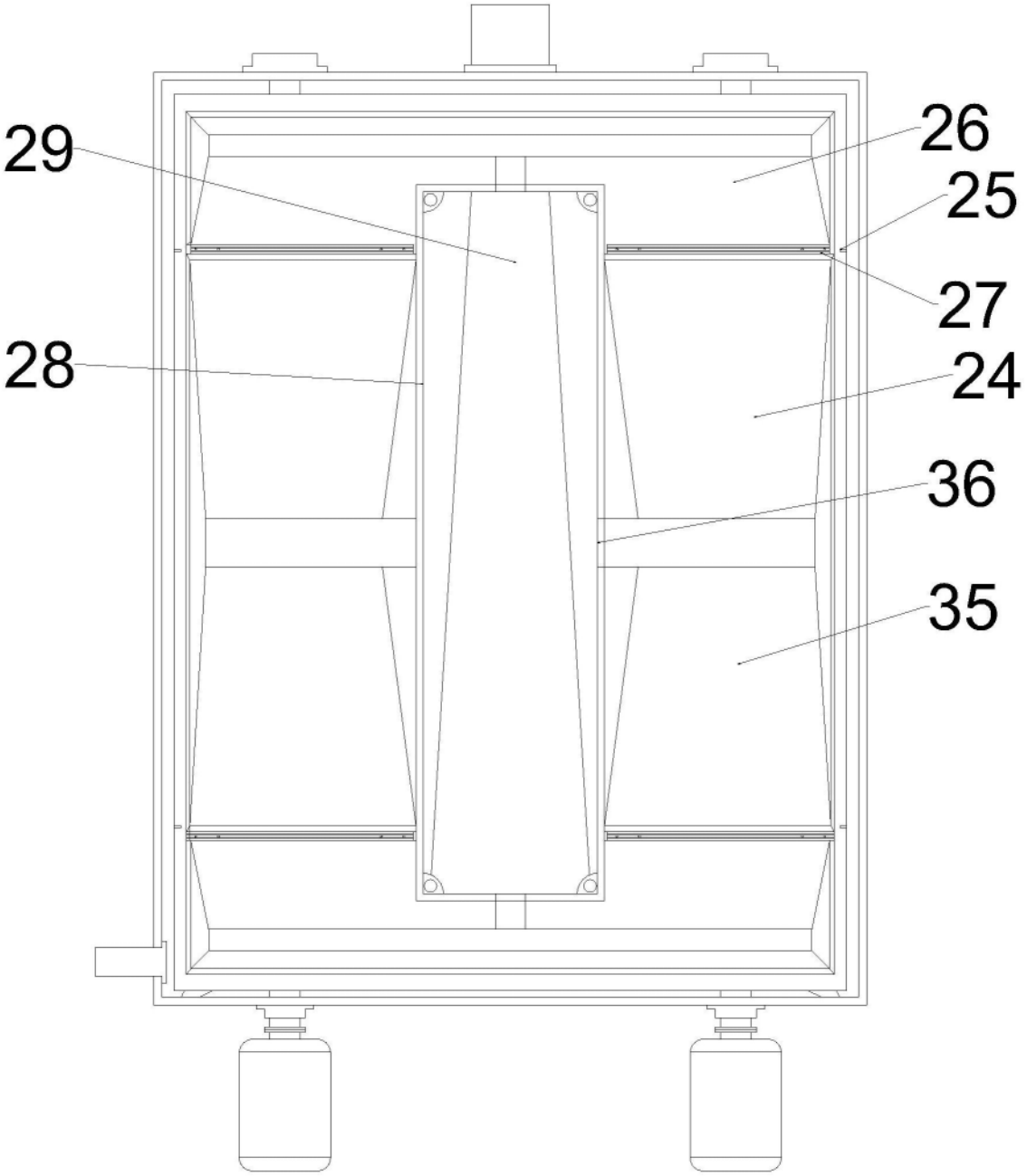


图6

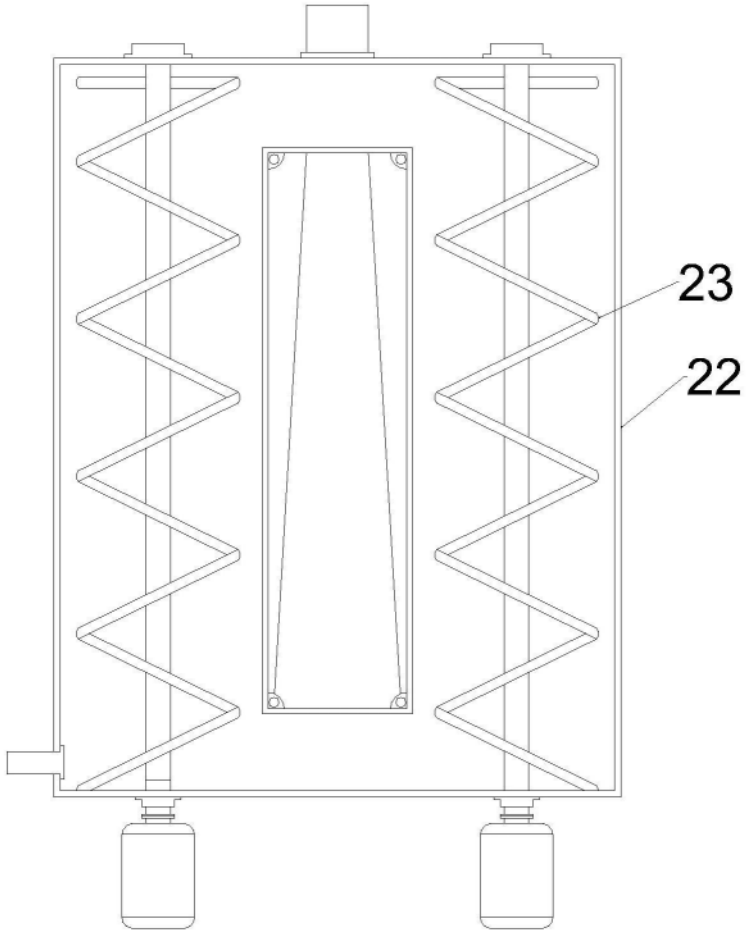


图7

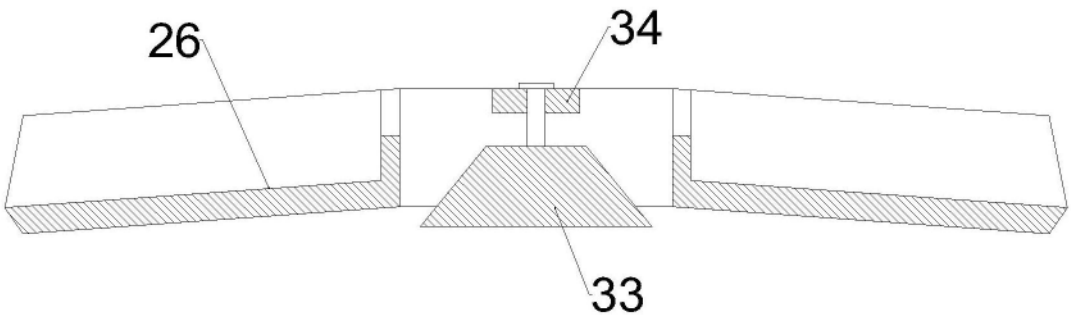


图8